

Librairie de la rue de la Harpe
Tome II

1961

R 5943
Fasc. 4

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

(Publication trimestrielle)



45 bis, rue de Buffon

PARIS-V^e

DIRECTEUR : Jean Bourgeois

COMITE DE DIRECTION : G. Bernardi, Dr H. Cleu, G. Herbulot, H. Marion, H. Stempffer, H. de Toulgoët, P. Viotte.

ABONNEMENTS

(Quatre fascicules)

France et Union française	20 N.F.
Etranger	24 N.F.

Versements à adresser impersonnellement à la revue *Alexandros*, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e; compte chèques postaux : Paris 17 478-03.

Les abonnements partent du début de chaque année; tout abonnement pris en cours d'année donne droit à la totalité des fascicules de l'année. Les renouvellements sont dus en janvier.

COMITE DE DETERMINATION

Les spécialistes dont les noms suivent acceptent de déterminer les matériaux qui leur sont soumis mais seulement après entente préalable. Nous rappelons qu'il est d'usage d'offrir au déterminateur, s'il le désire, une partie du matériel communiqué, en remerciement pour son travail.

Psychidae paléarctiques et éthiopiens : J. BOURGEOIS, Muséum d'Histoire naturelle, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e.

Pyralidae du globe : H. MARION, Moulin de la Fougère, Champvert, par Decize (Nièvre).

Pterophoridae pal. : L. BROT, Station biol. de la Tour du Valat, Le Sambuc, Camargue (B.-du-R.).

Zygaenidae du globe, notamment *Procris* : F. DUJARDIN, 25, rue Guiglini, Nice (A.-M.).

Zygæna : L. LE CHARLES, 22, av. des Gobelins, Paris, V^e.

Geometridae pal. et éthiopiens : C. HERBULOT, 31 av. d'Eylau, Paris, XVI^e.

Noctuidae *Quadrifides* pal. : C. DUFAY, Observatoire de Lyon, St Genès-Laval (Rhône).

Arctiidae pal. et éthiopiens : H. de TOULGOËT, 8, rue Rembrandt, Paris, VIII^e.

Attacidae pal. et éthiopiens : P.C. ROUGEOT, 57 rue Cuvier, Paris, V^e.

Parnassiinae : C. EISNER, Den Haag, Kwekerijweg 5, Pays-Bas.

Pieridae pal. et éthiopiens : G. BERNARDI, 45 bis, rue de Buffon, Paris V^e.

Lycaenidae éthiopiens et néarctiques : H. STEMPFER, 4, rue Saint-Antoine, Paris, IV^e.

Lycaenidae pal. : G. BERNARDI, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e.

Danaidae éthiopiens : G. BERNARDI, même adresse.

Nymphalidae de France : G. VARIN, 4, av. de Joinville, Joinville-le-Pont (Seine). — *Nymph.* pal. : H. de LESSE, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e. — *Nymph.* amér. : J. de LIGNONÈS, même adresse.

Satyridae holarctiques, spécialement *Erebia* : H. de LESSE, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e.

Satyridae d'Europe occidentale et Afrique du Nord : G. VARIN, 4 av. de Joinville, Joinville-le-Pont (Seine).

Mycalæx éthiopiens : M. CONDAMIN, I.F.A.N., Dakar, Sénégal.

R 5943

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

Tome II.

1961

Fasc. 4



SOMMAIRE

Liste des abonnés d' <i>Alexanor</i>	113
Avis important	114
H. DE TOULCOET. La miellée	114
C. HERBULOT. Mise à jour de la liste des <i>Geometridae</i> de France	117
J. BOURGOIN. La biologie de <i>Fumica pyrenaica</i> Begne [<i>Lep. Psychidae</i>]	125
G. BARRACUÉ. Notes biologiques sur <i>Zygaena zuleima</i> Pier. et <i>Z. algira</i> Dup. des environs d'Alger [<i>Zygaenidae</i>]	130
L. BIGOT. Chasses aux papillons dans les biotopes de la Sainte Baume (Var)	137

LISTE DES ABONNÉS D'ALEXANOR

Cette liste, que l'on trouvera annexée au présent fascicule, est destinée à faciliter les contacts entre nos abonnés.

Les lépidoptéristes sont présentés par ordre alphabétique. Les professions ne sont mentionnées que lorsqu'elles nous ont été précisées. Les indications en italiques concernent soit les spécialités, soit simplement les goûts particuliers de chacun ; elles rendront plus aisées les prises de contact entre collègues ayant les mêmes préférences. Les abréviations se comprendront facilement ; signalons toutefois que le mot « spéc. » signifie « spécialement » et non « spécialité ».

Il nous a paru très utile de compléter cette liste par un classement géographique, mais, pour simplifier, les adresses, spécialités, etc., n'y ont pas été reproduites.

Les organismes officiels, les libraires, etc., qui ne sont pas personnellement lépidoptéristes, ont été groupés à part.

Cette liste a été établie avec soin ; si quelque erreur ou omission s'est produite, ce qui est toujours possible, nous nous en excusons auprès de nos lecteurs.

AVIS IMPORTANT

Ce fascicule est le dernier de l'année 1961. Nos lecteurs nous faciliteront notre tâche en réglant le montant de leur abonnement de 1962 **au début** de l'année ; nous les en remercions à l'avance.

Les retardataires de 1961 ont causé du tracas à notre secrétariat, dont la charge est déjà suffisamment lourde.

LA MIELLÉE

par H. DE TOULGOËT

Il est difficile de dire exactement pourquoi ce mode de capture exerce un tel attrait sur les néophytes. Il y a quelque chose de mystérieux dans le rendement présumé de la miellée, dont on attend monts et merveilles, on ne sait pas pourquoi, mais le fait est là.

A l'âge de douze ans je n'avais pas échappé à la fascination du procédé et j'avais, bien entendu, potassé les traités dont les recettes étaient ou rudimentaires ou parfois trop compliquées pour un enfant, en particulier les pommes tapées conservées en boîte qu'il fallait réhumecter avec un sirop de sucre !

Bref, je pensais qu'en délayant du miel dans de l'eau et en essayant de badigeonner cette mixture sur des troncs soigneusement choisis, ce serait parfait. Hélas ! une heure après il n'y paraissait plus, et il aurait fallu un odorat superlatif pour déceler la moindre trace de produit sucré. Grosse déception ! plusieurs fois renouvelée...

Et pourtant les Catocales abondaient, car j'en voyais parfois en plein jour et j'en trouvais aussi, noyées, dans les bocaux remplis d'eau et au goulot enduit de miel, que le jardinier plaçait dans la treille du potager pour détruire guêpes et frelons.

Découragé, j'avais abandonné mes essais stériles jusqu'au jour où mon éminent ami M. HOMENAC me donna les « maîtres mots » grâce auxquels *Catocala fraxini* vint se faire prendre avec bien d'autres bêtes, pour ma plus grande satisfaction !

Voici donc la recette qui est assez simple comme vous allez le voir :

Tout d'abord, pour qu'une miellée soit efficace, il faut que son pouvoir attractif soit conservé le plus longtemps possible par un « support » valable.

Dans le cas présent, le support sera une marmelade de fruits, pommes ou poires, aussi odorante que possible par elle-même. Avant la guerre, on trouvait dans le commerce des poires séchées provenant des Etats-Unis et qui faisaient merveille.

A défaut, des pommes ou des poires tombées et assez mûres conviennent. Une fois cuites, vous les passez au tamis pour obtenir une marmelade à consistance de purée, donc pas trop aqueuse.

Dans une casserole d'une contenance de deux litres environ, vous ajoutez quatre ou cinq cuillères à soupe de miel quand la marmelade est encore chaude, et vous délayez correctement le tout. Enfin — c'est facultatif — vous pouvez y ajouter le petit verre d'alcool sacramental, préconisé par les auteurs (cognac, eau-de-vie de fruits, etc.).

Vous avez intérêt à préparer votre miellée peu de temps avant l'emploi pour qu'elle s'évapore le moins possible. A cet effet vous la couvrirez. Muni d'un gros pinceau cylindrique vous allez enduire les troncs que vous avez repérés à l'avance.

Le choix du lieu n'est pas indifférent, de même que celui des arbres et des emplacements que vous badigeonnerez.

Les lisières des bois ou des futaies sont à rechercher. Les allées et chemins plantés d'arbres réguliers, avenues, etc., sont souvent excellents, notamment s'il s'agit de peupliers qui, fin août début septembre, risquent d'héberger la *C. fraxini*.

Quant aux arbres, les écorces rugueuses sont les meilleures, avec préférence pour les chênes et peupliers. Les chataigniers de même, mais ils sont plus rares aux endroits favorables. Les pins conviennent aussi, quoique plus difficiles à enduire. Enfin, s'il n'y a rien d'autre, il faut se contenter des arbres à écorces lisses : hêtres, charmes et bouleaux, mais alors ce n'est pas toujours facile.

Il faut badigeonner de préférence « à l'ombre », c'est-à-dire à l'opposé du couchant et si possible sous le vent. Les deux choses sont parfois inconciliables. Mais dans ce cas, choisissez toujours la face la plus obscure une fois la nuit tombée.

Mettez une bonne couche sur une bande verticale de 15 centimètres de large et 30 centimètres de haut. Ne faites pas une grande tache ronde, les bêtes n'aiment pas se salir les pattes et demeurent généralement sur le pourtour, à moins qu'il n'y ait des « îlots » propres, au milieu.

Le lendemain votre miellée séchera, mais elle sera encore assez odorante pour attirer dans la journée quelques rhopalocères et de nombreux diptères.

Vous pouvez ainsi enduire une vingtaine de troncs et avez intérêt à ce que l'ensemble soit groupé pour faire un traitement de choc : dix troncs à un endroit, dix à un autre, à 200 m. de là (ou vingt à chaque endroit). Vous avez ainsi un parcours que vous visiterez plusieurs fois par soirée (toutes les 20 minutes par exemple si « ça va » bien.) car les bêtes changent suivant l'heure. Mais méfiez-vous, cela commence très vite et les *Catocala*, notamment, arrivent tôt.

Vous viendrez donc muni de plusieurs flacons, d'un filet, mais surtout d'un boîtier électrique que vous choisirez avec une barrette vous permettant de l'accrocher à votre veston, afin d'avoir vos deux mains libres pour les captures.

Alors là, attention ! Il faut éviter d'aborder vos miellées latéralement. Vous devez éclairer perpendiculairement en approchant avec précaution. Avec ce moyen vous devez pouvoir capturer la majorité des bêtes au flacon, sauf pour *fraxini* par exemple dont la dimension et la susceptibilité ne favorisent guère cette méthode. Dans ce cas, il faut couvrir la bête en présentant le filet bien perpendiculairement et en tenant la poche tendue dans ce sens avec l'autre main. Lorsque le cercle arrivera à sa hauteur, la bête s'envolera invariablement en arrière et se précipitera dans le fond du filet.

Je n'insiste pas davantage, car vous découvrirez vous-même la technique appropriée à ces captures, l'essentiel étant d'attirer les bêtes.

Ne croyez pas que la miellée soit rentable aux seules époques où il n'y a plus de fleurs. Evidemment, le premier printemps et septembre-octobre sont très favorables. Mais j'ai réussi admirablement en juillet-août. Essayez donc, sans vous soucier de la saison et vous aurez des surprises.

Je ne m'étendrai pas non plus sur l'utilisation du procédé dans les endroits où il n'y a pas de supports. Je ne vois guère d'autre moyen que celui qui consiste à planter des piquets, mais j'avoue que je dissocie mal la miellée des endroits boisés, ne fût-ce que par la présence de quelques petits arbres isolés.

Pour terminer il reste à considérer deux éléments : le renouvellement de la miellée et les conditions atmosphériques.

On a dit qu'une miellée ne devenait efficace qu'après quelques jours d'« implantation ». A mon sens, c'est inexact. Si la miellée est odorante au cours d'une soirée favorable, elle attire tout de suite les hétérocères présents dans le secteur. Néanmoins, compte tenu notamment du facteur « climat », du déplacement des insectes et des éclosions, il y a intérêt à renouveler les miellées plusieurs jours de suite en badigeonnant à nouveau les plaques à la tombée de la nuit.

Restent les conditions météorologiques. Dans ce genre de chasse les phases de la lune n'ont pas la même importance que pour la chasse à la lumière. Cependant, les nuits sans lune sont nettement les meilleures. En période de pleine lune prenez soin d'enduire vos arbres sur la face conservant l'ombre le plus longtemps possible : les noctuelles notamment ont horreur d'être éclairées.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur le comportement des hétérocères en présence des appâts sucrés, ainsi que sur les différentes espèces attirées. Vous aurez l'intérêt de les découvrir, je l'espère du moins, à l'aide des quelques principes essentiels ci-dessus.

MISE A JOUR DE LA LISTE DES GEOMETRIDAE DE FRANCE

par C. HERBULOT

Cette mise à jour porte tout à la fois sur la composition de la faune française telle qu'elle est indiquée dans le Catalogue Lhomme et sur la systématique et la nomenclature utilisées dans cet ouvrage.

Les sous-familles seront traitées dans l'ordre suivant : *Archiearinae*, *Alsophilinae*, *Larentiinae*, *Rhodometrinae*, *Sterrhinae*, *Ennominae* et *Geometrinae*.

La nouvelle classification proposée pour les *Larentiinae*, qui est celle dans laquelle les changements les plus profonds sont apportés, m'est personnelle. Il n'en a encore été fait état que par R. ACERVO dans son « Catalogo ordenador de los Lepidopteros de Espana ». Mais comme cet auteur n'a pas strictement adopté mes conclusions et qu'après avoir indiqué qu'il suivait la classification que je lui avais communiquée il n'a pas précisé les changements qu'il y avait apportés, il était nécessaire que je remette les choses au point car je ne suis d'accord sur aucune des innovations introduites par M. ACERVO.

Tel quel ce travail n'est évidemment encore que provisoire. C'est ainsi qu'en ce qui concerne les sous-espèces je me suis borné à mentionner celles dont la validité me semblait incontestable mais je n'ai pas toujours disposé du matériel suffisant pour me faire une opinion définitive. De même, je n'ai pas, dans tous les cas, poussé les recherches qui m'auraient permis, à l'intérieur de chaque genre, de classer toutes les espèces dans un ordre véritablement rationnel. Enfin la position même de quelques genres dont les affinités sont difficiles à discerner devra sans doute être revue ; tel est notamment le cas de *Spargania*, *Hospitalia*, *Anticollis* et *Camptogramma* chez les *Larentiinae*.

Le numéro en italiques qui suit le nom de chaque espèce est celui sous lequel elle est répertoriée dans le Catalogue Lhomme. Le numéro en caractères gras qui suit certains noms de genres et d'espèces renvoie à des notes explicatives à la fin de chaque sous-famille.

Je donnerai enfin en appendice à ce travail pour toutes les espèces qui ne sont pas mentionnées dans le Catalogue Lhomme leur répartition en France telle qu'elle est actuellement connue.

Sous-famille **ARCHIEARINAE**

Archiearis Hübner

parthenias Linné (1551)

notha Hübner (1552) (1)

NOTE EXPLICATIVE SUR LES ARCHIEARINAE

(1) J'ai pu vérifier que l'exemplaire de Villers-Allerand signalé sous le nom de *puella* Esper dans le Catalogue Lhomme n'était qu'une forme de *notha*.

Sous-famille **ALSOPHILINAE**

Alsophila Hübner

aesicularia Denis et Schiffermüller (1545)

quadripunctaria Esper (1546)

Sous-famille **LARENTIINAE**

Tribu **ASTHENINI**

Dissoloxia Warren

blomeri Curtis (1334)

Euchoesa Hübner

nebulata Scopoli (1333)

Asthena Hübner

albulata Hufnagel (1335)

anseraria Herrich-Schäffer (1336)

Hydrellia Hübner

testaceata Donovan (1331)

flammeolaria Hufnagel (1332)

Venusia Curtis

cambrica Curtis (1330)

Spargania Guenée

luctuata Denis et Schiffermüller (1296)

Minoa Treitschke

marinata Scopoli (1193)

et subsp. *amyalaria* Delaharpe

Tribu **OPEROPHTERINI**

Oporinia Hübner

dilatata Denis et Schiffermüller (1215)

christyi Prout (1216)

autumnata Borkhausen (1217)

et subsp. *gueneata* Prout

Operophtera Hübner

fagata Scharfenberg (1213)

brumata Linné (1214) (2)

Tribu **LARENTIINI**

Entephria Hübner

nobilitaria Herrich-Schäffer (1276)

cyanata Hübner (1275)

contestata Vorbrodt (3)

caeruleata Guenée (1273)

- flavicinctata* Hübner (1272)
 et subsp. *gabalorum* nova (4)
infidaria Delaharpe (1274)
caesiata Denis et Schiffermüller (1271)

Larentia Treitschke

- clavaria* Haworth (1182)
maleuta Rambur (1282)

Antilurga Herbulot

- althambrata* Staudinger (1286)

Anticlea Stephens

- badlata* Denis et Schiffermüller (1326)
derivata Denis et Schiffermüller (1285)

Pelurga Hübner

- comitata* Linné (1327)

Mesoleuca Hübner

- albicillata* Linné (1304)

Tribu CIDARIINI

Calostigia Hübner

- aptata* Hübner (1256)
 subsp. *pontissalaria* Bruand (5)
 subsp. *hesperina* Wehrli
olivata Denis et Schiffermüller (1257)
aqueata Hübner (1264)
 et subsp. *pyrenaecata* Bubacek (6)
stilpna Prout (1262)
 et subsp. *mounieri* Herbulot (7)
multistrigaria Haworth (1267)
 et subsp. *olbiaria* Millière
lineolata Fabricius (= *turbata* Hübner) (1259)
 et subsp. *pyrenaearia* Oberthür
kollariaria Herrich-Schäffer (1260)
laetaria Delaharpe (1261)
pectinataria Knoch (1258)

Lampropteryx Stephens

- suffumata* Denis et Schiffermüller (1270)

Coenotephria Prout (8)

- ocellata* Linné (1232)
salicata Hübner (1265)
 et subsp. *ablutaria* Boisdual
tophaceata Denis et Schiffermüller (1278)
nebulata Treitschke (1279) (9)
ochromaria Delaharpe (1280)
ibericata Staudinger (10)

Lygris Hübner

- prunata* Linné (1226)
testata Linné (1227)
populata Linné (1228)
mellinata Linné (1229)
pyraliata Denis et Schiffermüller (1230)

Diactinia Warren

- silaceata* Denis et Schiffermüller (1301) (11)

Chloroclysta Hübner (12)

- siterata* Hufnagel (1240)
miata Linné (1241)
 et subsp. *clara* Thierry-Mieg
citrata Linné (1243)
truncata Hufnagel (1242)

Cidaria Treitschke

- fulvata* Forster (1231)

Plemyria Hübner

- rubiginata* Denis et Schiffermüller (= *bicolorata* Hufnagel) (1233)

Thera Stephens

- firmata* Hübner (1239)
 et subsp. *ulicata* Rambur
obeliscata Hübner (1235)
variata Denis et Schiffermüller (1234, partim)
stragulata Hübner (1234, partim)
cognata Thunberg (1236)
juniperata Linné (1237)
cupressata Hübner (1238)

Eustroma Hübner

- reticulata* Denis et Schiffermüller (1225)

Electrophaes Prout

- corylata* Thunberg (1302)

Tribu HYDRIOMENINI

Hydriomena Hübner

- furcata* Thunberg (1323)
coerulata Fabricius (1324)
ruberata Freyer (1325)

Tribu RHEUMAPTERINI

Hospitalia Agenjo

- flavolineata* Staudinger (1266)

Coenocalpe Hübner

- lapidata* Hübner (1421, partim)
millierata Staudinger (1421, partim) (13)

Horisme Hübner

- vitalbata* Denis et Schiffermüller (1423)
tessata Denis et Schiffermüller (1424)
testaceata Hübner (14)
aemulata Hübner (1425)
calligraphata Herrich-Schäffer (1426)
aquata Hübner (1422)

Melanthia Duponchel

- procellata* Denis et Schiffermüller (1305)
claudaria Freyer (1303)

Parculype Herbulot

- berberata* Denis et Schiffermüller (1284)

Rheumaptera Hübner

- hastata* Linné (1306)
cervinalis Scopoli (1220)
montivagata Duponchel (1221)
undulata Linné (1222)

Triphosa Stephens

- sabaudia* Duponchel (1218)
dubitata Linné (1219)

Philereme Hübner

- tetulata* Denis et Schiffermüller (1223)
transversata Hufnagel (1224)

Tribu EUPITHECIINI

Eupithecia Curtis (15)

- tenuiata* Hübner (1337) (16)
inturbata Hübner (17)
haworthiata Doubleday (1338)
immundata Zeller (1339)
plumbeolata Haworth (1340)
pini Retzius (1341) (18)
bilunulata Zetterstedt (1342)
linariata Fabricius (1343) (19)
pulchellata Stephens (1344, partim)
pyreneata Mabille (1344, partim) (20)
laquearia Herrich-Schäffer (1345)
liguriata Millière (1346)
iriguata Hübner (1347)
exiguata Hübner (1348)
insigniata Hübner (1349)
valerianata Hübner (1350)
pygmaea Hübner (= *palustraria* Doubleday) (1351)

- undata* Freyer (1352)
variostrigata Alpheraky (1353)
 et subsp. *artemisiata* Constant
silenata Assmann (21)
dissertata Püngeler (22)
carpophagata Staudinger (nec Rambur) (1355) (23)
venosata Fabricius (1356)
schiefereri Bohatsch (1357)
silenicolata Mabilie (1357 bis)
alliaris Staudinger (1358)
 subsp. *notata* Dietze
egenaria Herrich-Schäffer (1359)
extraversaria Herrich-Schäffer (1360)
centaureata Denis et Schiffermüller (1361)
gueneata Millière (1362)
breviculata Donzel (1363)
actaeata Walderdorff (1364)
selinata Herrich-Schäffer (1365)
trisignaria Herrich-Schäffer (1366)
intricata Zetterstedt (1367) (24)
 subsp. *hefoeticaria* Boisdual
veratraria Herrich-Schäffer (1369)
 et subsp. *cymenata* Graslin
cretacea Packard (1370)
 subsp. *fenestrata* Millière
cauchiata Duponchel (1371)
satyrata Hübner (1372)
absinthiata Clerck (1374) (25)
goossensata Mabilie (1375)
assimilata Doubleday (1377)
vulgata Haworth (1378)
 et subsp. *montium* Dietze (26)
albipunctata Haworth (= *tripunctaria* Herrich-Schäffer) (1373)
denotata Hübner (1379)
castigata Hübner (1380)
icterata Villers (1381) (27)
 et subsp. *subfulvata* Haworth (28)
succenturiata Linné (1382)
impurata Hübner (1384) (29)
orphanata Bohatsch (1385)
subumbrata Denis et Schiffermüller (1386)
semigraphata Bruand (1387) (30)
santolinata Mabilie (1384)
millefoliata Rössler (1388)
subnotata Hübner (1389)
druentata Dietze (1390)
distinctaria Herrich-Schäffer (1391)
 subsp. *sextiata* Millière

- gemellata* Herrich-Schäffer (1392) (31)
cooptata Dietze (1393)
graphata Treitschke (1394)
 subsp. *setacea* Dietze
spissilineata Metzner (32)
ladigata Hübner (1395)
pimpinellata Hübner (1396)
 et subsp. *lantoscat* Millièrè
euphrasiata Herrich-Schäffer (1397)
nanata Hübner (1398) (33)
innotata Hufnagel (1399) (34)
unedonata Mabilie (1400)
virgaureata Doubleday (1401)
abbreviata Stephens (1402) (35)
dodoneata Guenée (1403)
 et subsp. *austrina nova* (36)
cocciferata Millièrè (1404)
massiliata Millièrè (1405)
sobrinata Hübner (1407)
 et subsp. *graseriata* Rätzer
ericeata Rambur (1408)
scopariata Rambur (1368)
 et subsp. *graslinaria* Staudinger (37)
orycedrata Rambur (1409)
phoeniceata Rambur (1410)
rosmarinata Millièrè (1411)
lanceata Hübner (1414)
ultimaria Boisduval (1406)
lariciata Freyer (1412)
tantillaria Boisduval (1413)

Gymnoscelis Mabilie

- pumilata* Hübner (1415)

Chloroclystis Hübner

- coronata* Hübner (1416)

Calliclystis Dietze

- chloërata* Mabilie (1417)
rectangulata Linné (1418)
debiliata Hübner (1419)

Anticollix Prout

- sparsata* Treitschke (1420)

Tribu PERIZOMINI

Perizoma Hübner

- taeniata* Stephens (1313)
affinitata Stephens (1314)
 subsp. *rivinata* Fischer von Roeslerstamm
 subsp. *magistraria* Turati et Verity

alchemillata Linné (1315)
hydrata Treitschke (1316)
lugdunaria Herrich-Schäffer (1317)
bifasciata Haworth (1318)
 et subsp. *scitularia* Rambur (38)
minorata Treitschke (1319)
blandiata Denis et Schiffermüller (1320)
albulata Denis et Schiffermüller (1321)
flavofasciata Thunberg (1322)
didymata Linné (1268)
obsoletaria Herrich-Schäffer (1283)
sagittata Fabricius (39)
incultaria Herrich-Schäffer (1281)
verberata Scopoli (1277)
parallelolineata Retzius (1269)

Baptia Hübner

tibiale Esper (1193 bis)

Tribu EUPHYIINI

Euphyia Hübner

picata Hübner (1295)
unangulata Haworth (1294)
frustata Treitschke (1287)
scripturata Hübner (1298)

Tribu XANTHORHOINI

Orthonama Hübner (40)

obstipata Fabricius (1254)
lignata Hübner (1255)

Xanthorhoe Hübner

birivata Borkhausen (1252)
designata Hufnagel (1253)
munitata Hübner (1244)
spadicearia Denis et Schiffermüller (1250)
ferrugata Clerck (1251)
quadrifasciata Clerck (1249)
montanata Denis et Schiffermüller (1248)
fluctuata Linné (1245)
oxybiata Millièrè (1246 bis) (41)
incursata Hübner (1247)

(à suivre)

LA BIOLOGIE DE *FUMEA PYRENAEA* BRGNE

[LÉP. PSYCHIDAE]

par Jean BOURGOGNE

I. Découverte de l'espèce et éthologie

Fumea pyrenaea récemment décrit dans cette revue (tome II, 1961, p. 73-80), a été découvert en 1951 dans la région de Gavarnie (Hautes-Pyrénées).

A l'occasion d'un séjour de 48 h. à Gèdre, je me trouvais le 30 juin 1951 dans la vallée de Pouey Aspè, vers 1.700 m, non loin du chemin menant au Port de Gavarnie, et récoltais sur les pierres d'un éboulis des fourreaux d'*Oreopsyche pyrenaella* H.S. Fixés sous les pierres, il y avait en outre un petit nombre de fourreaux de *Fumea* d'aspect banal; aucun, apparemment, ne se trouvait exposé à l'air libre: il fallait soulever les pierres pour les découvrir.

Sept fourreaux seulement furent ainsi récoltés et conservés, en vue de déterminer quelle était l'espèce, supposée banale (*casta*, ou plutôt *crassiorrella*), qui atteignait cette altitude. Quelle ne fut pas ma surprise lorsqu'apparut le premier mâle: d'après la grande taille et la coloration relativement claire de ses ailes, je vis aussitôt, étant familiarisé avec les *Fumea* français connus, qu'il s'agissait d'une espèce encore inconnue.

Trois mâles et trois femelles furent obtenus cette année, et, par une chance inespérée, ils écloront presque en même temps (du 9 au 12 juillet), de sorte qu'il fut possible de les accoupler et d'obtenir une ponte de chacune des trois femelles. Le septième exemplaire était en chenille et fut élevé à Paris sans difficulté: après avoir hiverné dehors, cette chenille reprit son activité au printemps suivant et se fixa définitivement du 20 au 21 avril; l'imago — un ♂ — éclot le 19 mai.

Les trois pontes ont éclos normalement, les jeunes chenilles ayant quitté les fourreaux maternels du 30 juillet au 1^{er} août 1951, soit exactement 20 jours après la ponte dans chacun des trois cas. Le nombre de chenilles par ponte se montait respectivement à 85,85 et 119. Malheureusement, cet élevage ob ovo a complètement échoué: élevées en tube de verre (ce qui convient parfaitement à d'autres *Fumea*), dans le climat de Paris puis de la Bretagne (trop humide?) ces chenilles sont toutes mortes entre la fin du mois d'août et le début d'octobre; une partie avait subi la première mue.

Un an après l'avoir découverte à Gavarnie, j'eus la chance de retrouver la même espèce au début de juillet 1952 à Porté (Pyrénées-Orientales), sensiblement à la même altitude (1600-1800 m), notamment près du village. Les fourreaux, fixés sur des rochers et des murs de soutainement, étaient cette fois bien visibles et non cachés sous des pierres. Mais les fourreaux seuls ne permettaient pas de déter-

miner l'espèce ce qui ne fut fait que lors de l'éclosion d'un mâle, le 14 juillet.

Plusieurs fourreaux contenant des œufs, il en sortit de jeunes chenilles. Deux pontes furent conservées et élevées avec soin mais sans grand espoir; contrairement à mon attente, ces élevages réussirent parfaitement, compte tenu d'une certaine mortalité, fréquente en élevage, et donnèrent quatre imagos en 1953 (un ♂ et 3 ♀); le reste des chenilles mit deux ans à se développer, et l'année suivante, en 1954, d'assez nombreux adultes naquirent, qui me donnèrent toute une série de descendants jusqu'en 1958.

Fumea pyrenaea ne paraît pas se distinguer, par son éthologie, des espèces voisines, notamment de *F. casta* et *F. crassiorella*. Si la race de Gavarnie paraît fragile au début de l'état larvaire, celle de Porté est au contraire assez robuste et relativement facile, quoique lente, à élever. La mortalité est plus ou moins grande, surtout au début de l'élevage, mais j'ai toujours obtenu, les premières années, un pourcentage raisonnable de réussites, et les imagos ♂, contrairement au cas de bien des Psychides, éclosent aussi facilement que ceux de *casta* ou de *crassiorella*, même dans des conditions médiocres (sècheresse prolongée, température peu élevée). Ces observations ne concernent que les deux premières générations élevées; à la troisième, de 1956 à 1958, des signes évidents de dégénérescence sont apparus à la fin du développement: l'éclosion des ♂, notamment, s'est montrée difficile, une bonne partie d'entre eux ne réussissant pas à sortir de chrysalide; les ♂ capables d'éclore avaient souvent les ailes mal développées ou gondolées. Quant aux ♀, elles présentaient peu d'heures après leur naissance l'aspect de vieilles ♀ incapables de se reproduire, le corps pendant verticalement au lieu d'être normalement recourbé en arc de cercle. En raison de cette dégénérescence, fréquemment constatée chez les Lépidoptères dans les élevages consanguins, une quatrième génération n'a pu être obtenue.

Les chenilles sont polyphages, mais en captivité n'acceptent pas toutes les plantes qu'on leur offre; les feuilles de luzerne (*Medicago sativa* L.) et surtout de pissenlit vulgaire (*Taraxacum* sp.) leur ont parfaitement convenu dans mes élevages de Porté, et ces mêmes plantes avaient été acceptées également par les chenilles de Gavarnie. Les feuilles devenues sèches et cassantes étaient parfois mangées aussi bien que les fraîches.

Il a été constaté que les transformations subies par le fourreau au cours de la croissance de la chenille (allongement, élargissement, fixation de brins de tiges) se font exactement suivant les rites que j'ai indiqués pour d'autres *Fumea* (J. BOURCOCHE, 1948 et 1949).

La croissance est très inégale suivant les individus, bien plus que chez *casta* et *crassiorella*; cette inégalité est une question de sexe, et correspond aussi, certainement, à une durée différente du développement. La différence de taille des chenilles coexistant dans un même élevage, et de leurs fourreaux (parfois de l'ordre de 8 à 3, en dimensions linéaires, pour les fourreaux), est une des causes de mortalité:

les grosses chenilles ont tendance à utiliser les petits fourreaux pour garnir leurs propres étuis, condamnant à une mort presque certaine les hôtes de ces petits fourreaux.

Les chenilles issues d'une même mère se développent avec une inégale rapidité, la métamorphose ayant lieu l'année suivante pour les unes, deux ans après la naissance des chenilles, pour les autres; ces dernières, dans mes élevages, étaient les plus nombreuses (entre 60 et 80 %, peut-être plus, de l'ensemble des exemplaires). Il n'est pas certain que dans la nature, c'est-à-dire à une altitude relativement élevée, une partie des exemplaires se développent en un an. En tous cas, la chenille trouvée à Gavarnie avait au moins un an quand elle a été récoltée, et ne s'est métamorphosée que l'année suivante.

Dès les premiers froids de l'automne, les chenilles se fixent pour hiverner; elles peuvent cependant, en élevage du moins, reprendre une certaine activité au cours des réchauffements qui se produisent, mais ce n'est que momentanément. La reprise printanière d'activité a eu lieu en mars.

D'autre part, les chenilles âgées d'un an subissent une période de repos en été, de mi ou fin-juillet à début septembre d'après les observations faites sur les élevages. Les individus à développement bisannuel passent donc par trois phases d'inactivité larvaire: deux hibernations et une estivation. A signaler que les chenilles jeunes restent continuellement actives (sauf pour muer) pendant leur premier été.

La durée de la nymphose est assez brève: les ♂ éclosent environ 3 semaines après la fixation définitive du fourreau, et les ♀, de 11 à 17 jours après cette fixation, dans les cas observés; ces nombres sont évidemment sujets à de fortes variations suivant les conditions météorologiques. Comme pour les autres espèces de *Fumea*, l'éclosion des imagos ♂ a lieu presque toujours en fin d'après-midi ou en début de soirée, généralement entre 16 h. et 22 h. (heure solaire); les femelles éclosent la nuit.

Les dates d'éclosion des exemplaires élevés ab ovo se sont étalées entre les derniers jours de mai et la mi-juillet, la grande majorité paraissant en juin. Dans la nature, l'éclosion doit avoir lieu surtout dans la seconde quinzaine de juin, mais peut s'observer jusqu'à la mi-juillet.

L'accouplement est très facile à obtenir en captivité. Mis en présence d'une ♀, le ♂ réagit généralement avec une rapidité extraordinaire; bien qu'ayant souvent observé l'accouplement chez d'assez nombreuses espèces de *Psychides*, notamment chez plusieurs *Fumea*, je n'ai jamais vu de réactions aussi rapides en présence d'une ♀, réactions presque instantanées s'il s'agit d'un ♂ vierge. Le cas suivant, parmi bien d'autres, est typique: une ♀ de *pyrenaea* ayant été mise en contact avec un ♂ immobile, les antennes repliées, apparemment en sommeil, ce ♂ s'est aussitôt agité et a été attiré en moins de quatre secondes; il était déjà accouplé, immobile, les ailes rabattues, 12 se-

condes seulement après son réveil ! Certains ♂ se sont parfois accouplés 6 ou 7 secondes après le premier contact des ailes avec une ♀.

Les observations suivantes ne diffèrent pas de ce qui peut être constaté chez les espèces voisines :

La durée de l'accouplement est normalement de quelques minutes. Un même ♂ peut s'accoupler plusieurs fois (jusqu'à 4 fois au moins d'après mes observations), et parfois à intervalles rapprochés (exemple : 8 h. 40, 9 h. 05, 9 h. 40). Dans la nature, cette fonction s'accomplit vraisemblablement le matin, et peut-être assez tôt ; en captivité, on peut la provoquer à toute heure de la journée, mais on l'obtient bien plus facilement au début de la matinée.

La ponte, qui commence immédiatement après le départ du ♂, est rapide, étant généralement terminée en moins d'une heure. Dans la nature, le nombre d'œufs peut atteindre (et dépasser ?) 190 ; les ♀ de la seconde génération obtenue ab ovo n'ont pondu qu'une moyenne de 60 œufs chacune (minimum 36, maximum 72).

La vie de l'imago est brève, un maximum de 4 jours a été observé pour le ♂, et de 6 à 7 jours pour la ♀ non fécondée ayant gardé ses œufs ; la ♀ qui a pondu meurt probablement peu de temps après la ponte.

Les pontes obtenues ont éclos après 23 à 27 jours d'incubation.

II. Essais d'hybridation

De nombreuses tentatives de croisement avec les espèces voisines *F. casta* et *F. crassiorella* ont été entreprises. Elles ont confirmé biologiquement la séparation spécifique de *F. pyrenaica* par rapport à ces deux espèces.

L'accouplement n'a pas présenté de difficultés particulières, et, le plus souvent, la ♀ accepte de pondre normalement. Mais le sort des œufs présente de nombreuses anomalies : ou bien le développement de l'embryon est nul ou seulement partiel, ou les chenilles formées ne réussissent pas à sortir de l'œuf, ou encore un pourcentage très faible de chenilles éclosent, mais elles sont généralement débiles et meurent plus ou moins tôt ; quelques-unes pourtant réussissent à vivre assez longtemps, voire à se nymphoser ; enfin, un petit nombre d'imagos a été obtenu, cinq ♂ et deux ♀ en tout, ce qui est peu vu la quantité totale d'œufs hybrides recueillis.

Deux de ces ♂ ont pu s'accoupler avec une ♀ d'une des espèces parentes, mais il n'y a pas eu de descendance.

Il est important de noter, d'une part, que tous les accouplements dans le sens *casta* ♂ × *crassiorella* ♀ × *pyrenaica* ♀ ont totalement échoué. Les seules réussites complètes ou partielles (formation de l'embryon décelable macroscopiquement à travers le chorion) ont toutes été obtenues par le croisement inverse, c'est-à-dire avec un ♂ *pyrenaica*.

D'autre part, les particularités assez remarquables antérieurement observées dans les croisements *casta* ♂ × *crassiorella* ♀ et récipro-

quement — développement très accéléré et complet chez les ♂, absence de croissance chez les chenilles ♀ (J. BOURGOISE, 1950) — n'existent pas ici : des imagos des deux sexes ont été obtenus, et leur développement n'a pas été accéléré (un an pour les ♀, deux pour les ♂).

Des élevages témoins ont montré quelle part il fallait attribuer à la dégénérescence due à l'élevage ; on a pu en conclure que l'hybridation est la cause essentielle des importantes anomalies qui viennent d'être énumérées.

Les hybrides seront décrits ultérieurement.

MODE OPÉRATOIRE. Les accouplements croisés ont été obtenus facilement, et en nombre, tantôt par l'un, tantôt l'autre des deux procédés suivants :

1°. Les fourreaux portant les femelles sont transpercés, à l'extrémité opposée à celle où se trouve l'insecte, à l'aide d'une épingle, qui permettra les manipulations sans gêne pour la ♀. Il est en effet indispensable, non seulement de laisser celle-ci sur son fourreau, mais de ne lui faire subir aucun déplacement par rapport à l'orifice d'éclosion du fourreau ; sinon, l'accouplement risque de ne pas réussir, et en cas de réussite, la ♀ refuse le plus souvent de pondre.

La ♀ à accoupler, de l'espèce A, est alors placée au voisinage (quelques mm) d'une ♀ vierge de l'espèce B ; l'opération se fait en piquant les deux épingles sous le bouchon d'un bocal, qu'on referme ensuite. Deux ou trois minutes de voisinage rapproché suffisent pour que chacune des deux ♀ s'imprègne de l'odeur de sa voisine et devienne apte à provoquer l'excitation d'un ♂ de l'une ou de l'autre espèce. On présentera alors la ♀ A, ainsi « parfumée », au ♂ B, qui agira exactement comme avec une partenaire de sa propre espèce. J'ai souvent constaté que s'il refuse l'accouplement, ce qui arrive souvent, c'est seulement parce qu'il n'est pas disposé à s'accoupler, car il refuse alors également une ♀ de son espèce.

2°. Les fourreaux ♀ sont piqués comme il vient d'être dit. Le ♂ à accoupler, de l'espèce A, est lâché dans une pièce close ; il se précipite immédiatement vers la fenêtre, montrant un phototropisme positif extrêmement net. On lui présente alors une ♀ A ; s'il réagit (agitation fébrile, sur place, succédant au vol à distance ou à l'immobilité), on substitue immédiatement à cette ♀ une ♀ B : le ♂ ne fait apparemment aucune différence entre les deux, acceptant d'emblée cette nouvelle partenaire.

Avec l'un quelconque de ces procédés, l'accouplement croisé s'obtient aussi souvent que l'accouplement normal.

TRAVAUX CITÉS

J. BOURGOISE. Les transformations subies par le fourreau de certains *Psychidae* pendant la croissance de la chenille (Bull. Soc. ent. France, 53, 1948, p. 130 - 133). — Id. Observations sur l'instinct des chenilles de *Psychidae* (Id., 54, 1949, p. 49 - 52). — Id. Expériences d'hybridation dans le genre *Fumea* (Id., 55, 1950, p. 68 - 73).

NOTES BIOLOGIQUES SUR *ZYGAENA ZULEIMA* PIER.
ET *Z. ALGIRA* DUP. DES ENVIRONS D'ALGER

[ZYGAENIDAE]

par G. BARRAGUÉ (Alger)

Si certaines espèces de zygènes volant en Algérie sont bien connues et ont été amplement étudiées, quelques-unes, cependant, restent encore peu répandues dans les collections, et, qu'elles soient rares ou strictement localisées, leur biologie et leurs mœurs sont parfois peu connues.

Dans cet article, les chiffres et lettres entre parenthèses renvoient respectivement à la bibliographie et à la description de formes nouvelles, qui figurent à la fin.



A gauche, *Zygaena zuleima* Pier. ; à droite, *Z. algira* Dup. — Grossis ($\times 1,5$).

***Zygaena zuleima* Pier.**

Parmi les espèces peu représentées dans les collections *Z. zuleima* (1) est pourtant l'une des plus répandues et aussi des plus communes. Ce n'est cependant qu'après de nombreuses années de recherches que j'ai pu la découvrir et l'observer dans son biotope des environs d'Alger.

De couleur terne, de petite taille, ayant un vol rapide et zigzaguant, strictement localisée, parfois sur quelques centaines de mètres carrés, cette espèce échappe facilement aux investigations du chasseur même le plus perspicace.

Son apparition précoce, certaines années dès la mi-janvier dans le Sahel d'Alger, est sans doute une autre raison de sa rareté dans les collections.

Peu éclectique, elle peut se rencontrer dans toute la zone littorale, du niveau de la mer jusqu'aux altitudes de 1.500 m. et plus dans le Djurdjura ; des localités les plus humides, marais de la Rassauta fréquemment noyé en hiver, aux plus sèches, garrigues des environs de Birkadem, où elle vole avec *Z. algira* Dup. ; dans les terrains découverts et dans les sous-bois. La seule condition indispensable est la forte concentration de sa plante nourricière, ce qui, comme on le verra plus loin, est indispensable à ses mœurs particulières.

Les ♂♂, qui butinent peu, restent fréquemment accrochés aux tiges de graminées ; ils s'envolent brusquement devant le chasseur qui peut facilement les confondre avec des mouches, et qui les perd instantanément de vue. Les ♀♀, dont l'abdomen est souvent énorme, sont incapables de voler avant la ponte ; elles restent blotties dans les plantes basses où elles s'accouplent dès l'éclosion. Dès la première fécondation, elles se débarrassent de leurs œufs en une ou deux masses compactes à l'envers d'une feuille de la plante nourricière. Les pontes, en amas de plusieurs couches, pouvant compter plus de 200 œufs, sont agglutinées par une matière visqueuse ne séchant pas qui, tout en maintenant les œufs, permet aux jeunes chenilles de se dégager à l'éclosion. Les œufs, jaunes pâles, ovoïdes, légèrement aplatis, présentent une petite bulle semblant vide à l'une des extrémités. L'incubation dure douze jours à un mois suivant la température.

Après la ponte la ♀ vole et butine fréquemment les asphodèles. Souvent après un deuxième accouplement elle pond encore quelques œufs isolés ; on peut alors la rencontrer très loin de sa place de vol.

Dès l'éclosion les jeunes chenilles montent sur les rameaux et les graminées à leur portée et se laissent entraîner par le vent au bout d'un fil de soie suivant la méthode utilisée par les araignées. Il est certain que ce mode de dispersion entraîne un déchet important, et l'on comprend ainsi pourquoi la survie de l'espèce implique une forte densité des peuplements de la plante nourricière.

Dans le sahél, la chenille se nourrit de plusieurs plantes différentes : *Oenanthé globulosa* L. (marais de la Rassauta), *Eryngium dichotomum* (Dely-Ibrahim), *Kundmannia sicula* Dc. (= *Brignolia passinacoeifolia* Best.), cette dernière étant la plus habituellement adoptée. On peut être à peu près certain qu'il existe une station de *Z. zuleima* à l'endroit où se trouve une concentration de cette plante.

L'espèce a été élevée par Bunczew (2) sur la carotte, dans des conditions artificielles ; aussi, je pense que mes observations personnelles, faites dans la nature et dans des élevages pratiqués en plein air à quelques kilomètres des places où vole l'espèce donneront une idée plus précise des mœurs de celle-ci.

Après la dispersion, les jeunes chenilles se fixent, quelquefois par deux ou trois, en élevage, à l'envers d'une feuille. Après deux ou trois jours elles attaquent le parenchyme laissant intacte la membrane supérieure de la feuille, qui est bientôt criblée d'une multitude de petites fenêtres.

La jeune chenille est blanc jaunâtre sale, velue avec la tête noire. Elle reste immobile, mais dès que l'on touche le rameau qui la porte, elle se laisse glisser rapidement au bout d'un fil de soie, et ne regagne son support qu'une fois l'alerte passée. Après la troisième mue, vers fin avril, début de mai, dans le sahél, elle se retire dans une feuille sèche, au pied de la plante nourricière ou à proximité, et entre en diapause. Sa couleur devient alors plus foncée, souvent gris sale, même noirâtre ; elle est couverte de poils courts et de soies rigides, grises et blanches en crochets, avec deux rangées dorsales de points rougeâtres

très petits. Les chenilles en diapause demeurent immobiles réunies quelquefois par deux ou trois côte à côte.

Vers la mi-octobre, quelquefois plus tard, lorsque les premières pluies ont permis aux plantes nourricières de développer quelques feuilles, les chenilles sortant de leur diapause commencent à errer lentement. Après une mue qui les débarrasse de leur peau rigide, elles attaquent les feuilles comme dans leur jeune âge en les perforant. Après cette mue elles sont moins velues et de couleur gris ardoisé; au bout de quelques jours elles deviennent vert clair légèrement bleuté. Après la cinquième mue, on commence à distinguer leurs dessins; la chenille qui atteint alors 10 mm environ est d'un vert vif un peu bleuté ou laiteux avec une rangée dorsale de macules jaunes à l'intersection des segments; cette rangée de macules est flanquée de deux rangées de macules triangulaires noires, bien apparentes lorsque la chenille se roule; tête, pattes et ventre noir, fausses pattes jaunâtres.

L'appétit des chenilles augmente avec les jours plus frais, les plantes sont bien développées et les chenilles attaquent alors le pétiole des folioles qui se flétrissent; elles ont une prédilection pour ces folioles flétries, et dans la recherche des chenilles, dans la nature, cet indice sera le meilleur moyen d'en découvrir à coup sûr, le fauchoir ne pouvant être d'aucun recours car la plante est fréquemment appliquée au sol.

Vers la mi-décembre, en année normale, les coques commencent à apparaître. Elle sont appliquées en général sur une surface plane, envers de la feuille de la plante nourricière, mais très souvent aussi sur les feuilles d'asphodèles ou de scilles qui croissent dans la place de vol. Je l'ai très rarement observée sur des graminées ou des pierres. En élevage la chenille construit sa coque sur la paroi de la boîte ou sur la mousseline recouvrant les pots d'élevage.

La coque est aplatie, doublement carénée sur sa longueur, souvent déprimée vers le centre, peu résistante, de couleur blanc légèrement nacré, quelquefois teintée de vert pâle ou de jaune.

L'éclosion a lieu environ un mois après la formation de la coque; la chrysalide sort parfois entièrement du cocon, mais normalement l'exuvie reste pincée sous la partie supérieure de la coque qui se soulève comme une trappe pour laisser sortir le papillon.

J'ai très rarement observé en élevage des chenilles effectuant une seconde diapause, mais j'ai par contre toujours constaté une émergence partielle en mai (génération aestiva Bgff), pouvant atteindre 10 % des chenilles; ces exemplaires présentant un développement rapide après la troisième mue, les éclosions ont lieu trois semaines après la confection des coques. Je n'ai jamais observé cette émergence dans la nature où elle doit passer inaperçue. En montagne il n'y a vraisemblablement qu'une génération, en mai ou juin suivant l'altitude.

L'imago ne semble pas varier beaucoup pour le dessin. Cependant on trouve assez fréquemment des individus présentant aux ailes antérieures une séparation plus ou moins marquée entre la macule termi-

nale et la bande rouge qui la précède. Cette macule peut être plus ou moins grosse, et, très rarement, peut même disparaître, ne laissant ainsi que trois macules rouges (A). Les ailes inférieures peuvent présenter un élargissement plus ou moins marqué de la bordure marginale noire, à l'apex et au bord abdominal (B). Enfin il semble que les exemplaires originaires de certaines stations froides soient peu écaillés et comme décolorés (C). En dessous les ailes semblent comme vernies et la teinte rouge est très variable allant du rouge carminé à l'orange pâle.

J'ai eu, d'autre part, la bonne fortune de capturer un ♂ de la rare forme *flavescens* Rothsch. Disposant en outre d'une ♀ vierge d'élevage (rouge), j'ai pu après accouplement avec ce ♂ obtenir facilement une ponte, dont la descendance m'a donné des résultats intéressants.

L'élevage a été effectué sur *Kundmannia sicula* De. en pot, sous manchon de mousseline; les imagos sont éclos en deux émergences séparées: la première, en mai de la même année (1959), comportait sept exemplaires normaux (rouges) dont il a été impossible d'obtenir des accouplements; la seconde, apparue en janvier 1960, également composée seulement de papillons rouges, a donné lieu à de nombreux accouplements suivis de pontes.

L'élevage découlant de ce nouveau croisement (rouge $\times$ rouge) m'a donné en mai 1960 une nouvelle génération F_2 comportant un certain nombre d'exemplaires jaunes: sur 25 à 28 imagos obtenus, il y avait 10 *flavescens* ♂ et ♀, le reste étant rouge. Il n'a pu être obtenu aucun accouplement avec ces exemplaires *flavescens*.

On voit donc que cette forme jaune est récessive par rapport à la forme normale rouge, puisque en première génération (F_1) le croisement hybride n'a donné que des *zuleima* rouges. C'est seulement en croisant ceux-ci (dits hétérozygotes) entre eux qu'on a vu réapparaître, à la génération suivante (F_2), la coloration jaune chez certains exemplaires, résultat prévu par les lois de Mendel; mais de nouveaux croisements seront nécessaires pour établir, d'une façon valable statistiquement, la proportion exacte des exemplaires jaunes dans la génération F_2 .

Bien que, durant mon absence prolongée, en juillet 1960, mon élevage alors en diapause ait été décimé par les fourmis, j'ai pu cet hiver récupérer des chenilles dans la station vierge où j'avais relâché mes ♀ ♀ en janvier 60; je pense donc pouvoir ainsi poursuivre ces intéressantes expériences.

Pour terminer, voici quelques stations où j'ai capturé cette espèce: marais de la Rassauta, aux environs d'Alger, niveau littoral, en mars; Le Paradou, Hydra, banlieue d'Alger, alt. 100 m, en mars; environ de Mahelma, alt. 100 m; Dely Ibrahim (Grand Vent), alt. 240 m, en mars; falaise du Vivier, à Sidi Ferruch, alt. 5 à 10 m (dans cette dernière station, exposée au nord et battue l'hiver par les embruns, on se demande comment l'espèce résiste à un tel régime marin!); domaine Saint Charles Birkadem, alt. 80 m (dans cette station, la plus précoce, c'est souvent à la fin de janvier que commencent à paraître les premiers imagos).

En dehors de la région algéroise j'ai récolté l'espèce à Tala Rana, alt. 1.300 m, en juin ; dans les sous-bois de chênes verts, à Tikjda dans le Djurdjura, alt. 1.500 m, en juin, elle vole en abondance sous les cèdres au sud du refuge du club alpin ; enfin au col de Ben Chicac, en mai, à 1.300 m, on la trouve avec *Z. orana* dans différentes places.

Zygaena algira Dup.

Z. algira est sans doute la plus brillante et l'une des plus belles zygènes algériennes ; c'est aussi la plus commune autour d'Alger. Soit butinant en nombre les asphodèles, aux premiers beaux jours, soit parcourant de son vol lent et rectiligne les garrigues brûlées de soleil, qu'elle affectionne, elle ne peut échapper aux regards du chasseur. Elle est moins répandue que *Z. zuleima* ; c'est seulement dans les parties sèches et chaudes de la région littorale que l'on pourra la rencontrer, et en basse altitude. Plus ou moins localisée, elle existe pratiquement partout où pousse sa plante nourricière la plus habituelle, *Coronilla juncea*.

Bien que cette espèce soit bien connue et ait été étudiée par de nombreux auteurs (3) je pense cependant pouvoir donner quelques précisions complémentaires sur son évolution et ses mœurs. L'observant à tous ses stades, et la récoltant depuis plus de dix ans, j'ai toujours un extrême plaisir à voir dès la mi-janvier évoluer ses essaims nombreux sur les premières fleurs printanières. Le rouge vermillon vif de ses ailes est d'un effet plaisant et gai, et c'est, avec *Z. zuleima* et *Z. rumina*, l'un des premiers papillons de la nouvelle saison. Comme leurs congénères, les ♀ ♀ s'accouplent dès que leurs ailes sont développées et peuvent s'accoupler de nombreuses fois. Volant aussi agilement que les ♂ ♂, elles commencent à pondre en dispersant leurs œufs par petits groupes de 3 ou 4 et jusqu'à 10 ou 12, principalement à l'envers des folioles, mais aussi sur les tiges des coronilles, et quelquefois même sur des supports voisins.

Les jeunes chenilles naissent 10 à 12 jours plus tard, et se dispersent sans abandonner la touffe qui les a vu naître.

Leur évolution, très capricieuse, ne semble pas, du moins en élevage, suivre de règles bien définies. D'une ponte recueillie en février, la moitié environ a évolué rapidement pour donner une émergence (ou génération) fin mai, le reste entrant à la même époque en diapause estivale. Parmi ces dernières chenilles, quelques-unes restent cependant plus ou moins actives sans toutefois grossir sensiblement, mais sans prendre la livrée décolorée de diapause. Elles poursuivent ensuite leur évolution vers la fin août et donnent une émergence très partielle en octobre, émergence considérée comme génération par HOLL (4). J'ai souvent observé cette émergence dans la nature, elle semble plus ou moins abondante suivant les années et peut se rencontrer jusqu'en décembre. A la fin de leur diapause, vers fin octobre ou novembre, suivant l'apparition des premières pluies, les chenilles subissent une mue après laquelle elles reprennent leur activité et se

développent normalement jusqu'à l'apparition de la génération de janvier-février. On remarque cependant quelques individus qui après s'être nourri quelques jours se remettent à nouveau en diapause. Cette évolution, très fractionnée, s'observe également sur les pontes effectuées en mai-juin et sur les quelques-unes faites en octobre-novembre. Dans ces conditions, il paraît anormal de voir des générations dans ces émergences successives, bien que la saison influe sur la taille des imagos.

La chenille adulte file une coque lisse, blanche et brillante, de forme ovoïde, accrochée souvent très haut dans les tiges de la coronille, commune; très visible même de loin, elle peut être prise pour un de ces petits escargots blancs fréquents dans les garrigues des environs d'Alger.

Pour la pseudo génération paraissant en janvier-février, l'éclosion du papillon a lieu environ 40 jours après que la chenille ait filé sa coque; mais suivant la température cette durée peut être réduite, et pour les exemplaires naissant en mai ou octobre trois semaines suffisent.

De dessin très variable, il semble cependant que les différentes formes puissent se rencontrer plus ou moins fréquemment dans toutes les stations où vole l'espèce. La forme la plus sombre présente aux ailes antérieures un dessin très chargé de noir, où toutes les taches noires sont réunies, isolant le fond rouge en macules distinctes. La forme la plus claire ne présente plus qu'un fond rouge sur lequel se détachent trois points noirs, parfois très petits, la bordure noire des ailes n'étant conservée qu'à l'apex (forme *concolor* Obth.). On trouve toutes les variations entre ces formes extrêmes. On rencontre plus rarement des exemplaires dont la macule réniforme rouge de l'apex se trouve isolée du fond rouge et partagée en 5 ou 6 par les nervures ressortant en noir. Enfin toutes les formes peuvent présenter un liseré blanc plus ou moins apparent entre les dessins noirs et rouges.

Dans l'excellente station du domaine St-Charles, aux environs d'Alger, j'ai pu récolter la très belle forme *flava nova* (D), qui n'y est pas très rare. Dans cette station volent également des formes oranges : *aurantiaca nova* (E), et brunes : *brunnea nova* (F), mais elles y sont bien plus rares.

Ayant récolté des ♀♀ de la forme *flava* in copula, j'ai pu en élever la descendance, et vérifier chez cette forme certaines lois de l'hérédité.

La mutation jaune, sélectionnée jusqu'en F₃ (c'est-à-dire jusqu'à la troisième génération fille), se présente avec une telle stabilité qu'elle se trouve ainsi certainement à l'état pur. Il semble également possible d'isoler complètement les formes oranges et brunes, bien que ce début de recherches n'ait pas encore été conduit au point de pouvoir le démontrer péremptoirement.

J'espère pouvoir, dans l'avenir, poursuivre de telles recherches par de nouveaux croisements.

Dans les élevages et les expériences en cours il sera utile de désigner certaines de ces formes par un nom, et je propose donc d'utiliser les suivants :

(A) *Zygaena zuleima* f. **trimaculata** nova.

Tache terminale rouge des ailes antérieures séparée de la bande cellulaire rouge et plus ou moins réduite, parfois nulle.

Holotype (♂), domaine Saint Charles, env. d'Alger, 17 février 1959, coll. Barragué. — Paratypes, 1 ♂, 3 ♀, marais de la Rassauta (Alger). 27 février 1959, coll. Barragué.

(B). *Zygaena zuleima* f. **nigromarginata** nova.

Bordure noire des ailes postérieures élargie à l'apex et au bord abdominal.

Holotype (♂) et allotype (♀), marais de la Rassauta (Alger). 27 février 1959, coll. Barragué.

(C). *Zygaena zuleima* f. **descolorata** nova.

Alles peu écaillées, comme décolorées.

Holotype (♀) et 1 paratype ♀, coll. Barragué.

(D). *Zygaena algira algira* f. **flava** nova.

Toutes les parties habituellement rouges sont remplacées par du jaune.

Holotype (♂), domaine St-Charles, env. d'Alger, 30 janvier 1959, G. Barragué leg. — Allotype (♀), id., même localité. — Paratypes, 7 ♂♂, 5 ♀♀, même localité. — Holo et allotype : Muséum de Paris. Paratypes : coll. Barragué.

(E). *Zygaena algira algira* f. **aurantiaca** nova.

Toutes les parties habituellement rouges sont remplacées par une teinte orangée pâle.

Holotype (♂), domaine St-Charles, env. l'Alger, 30 janvier 1959, G. Barragué leg. — Allotype (♀), même localité. — Paratypes 2 ♂♂, même localité. — Holo et allotype : Muséum de Paris. Paratypes : coll. Barragué.

(F). *Zygaena algira algira* f. **brunnea** nova.

Toutes les parties habituellement rouges sont remplacées par une teinte brun clair dégradée en brun rosé vers la côte des ailes antérieures et vers la base des postérieures.

Holotype (♂), domaine St-Charles, env. d'Alger, 30 janvier 1959, G. Barragué leg., Muséum de Paris. — Allotype (♀), même localité. Muséum de Paris. — Paratypes, 4 ♂♂, même localité, coll. Barragué, F. Dujardin, G. Durand et Muséum de Paris.

LITTÉRATURE CITÉE

- (1) PIERRET. Ann. Soc. ent. France, 1837, p. 22 et 23, pl. 1, fig. 8.
OERTHUR (Ch.). Etudes d'Entomologie, I, 1876, p. 33. — Id., XII, 1890, pl. VIII, fig. 81. — Etudes de Lépidoptérologie comparée, IV, 1910, p. 441. — Id., XII, 1916, p. 208.
HOLL (E.). Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord, 6, 1912, p. 114.

- (2) BURGEFF (H.). Ent. Zeitschr., Frankfurt, XXVII, 1913, p. 189.
(3) DUPONCHEL. Histoire Naturelle des Lépidoptères de France, Suppl. t. II, XXXII, 1835, pl. VII, fig. 6.
OBERTHUR (Ch.). Etudes d'Entomologie, I, 1876, p. 35. — Id., XIII, 1890, pl. VII, fig. 59 à 62. — Etudes de Lépidoptérologie comparée, IV, 1910, p. 604. — Id., XII, 1916, p. 226.
(3) (4) HOLL (E.). Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord, 6, 1912, p. 117.

CHASSES AUX PAPILLONS DANS LES BIOTOPES DE LA SAINTE BAUME (Var)

par Louis BROOT

La Sainte Baume est un monde. Toute la Provence s'y concentre, depuis l'odorante et sèche garrigue jusqu'aux fraîches prairies d'altitude en passant par la forêt touffue, ombragée, aux sources nombreuses. Le naturaliste trouvera en abondance, selon sa passion, plantes, mollusques, coléoptères et lépidoptères de grand intérêt. Il trouvera aussi une imposante nature aux grandioses panoramas. Il pourra parcourir des sites encore sauvages car il n'y a, à la Sainte Baume, ni casino, ni plage à la mode, ni dancing. Autant dire que rien ne peut attirer en ce coin les touristes mondains. L'excursionniste se retrouvera dans une société qui reste encore la sienne.



Forêt et chaîne de la Sainte-Baume, face nord. Au premier plan, l'Hôtellerie.

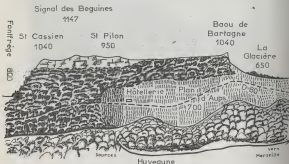
Photo J. BOUCCOGNE

L'accueil de ce massif est doux au cœur du naturaliste, qu'il l'aborde pour la première fois ou pour la millième. Les nombreux cours

d'eau qui y naissent (le Cauron, l'Huveaune, le Peruy, le Fauge et le Latay, au nom semblant extrait d'un poème homérique) apportent un rafraîchissement inhabituel en pays méditerranéen. La forêt ne dessèche pas la gorge, les rochers ne brûlent pas les yeux. Ce n'est pas la majesté écrasante du Ventoux non plus que la sauvagerie impressionnante du Luberon; nous sommes dans un monde reposant.

La Sainte Baume est à moins de cinquante kilomètres à l'est de Marseille, ville à laquelle elle est reliée par d'excellentes routes. Le massif s'oriente à peu près ouest-est, selon le schéma classique des plis du système pyrénéo-provençal, entre la vallée de l'Huveaune au nord (l'Huveaune, la « grande » rivière marseillaise) et la plaine de Cuges au sud. A partir des bords de l'Huveaune, nous montons lentement jusqu'à un plateau de deux à trois kilomètres de largeur, à 700 mètres environ d'altitude. Ce plateau est bordé au sud par une véritable barrière urgonienne de 12 kilomètres de long, à une altitude de 1.000 mètres. L'orientation de la chaîne crée deux types de domaines bien différents. Le flanc sud déroule un monotone paysage de forêt méditerranéenne sèche marquée par la présence du chêne vert et du genévrier; les papillons sont peu nombreux, peu variés, et les grands chasseurs de la Sainte Baume tels que FOULQUIER et SÈRES parlent rarement de ce domaine trop uniforme. Au nord de la crête axiale les milieux sont plus riches, plus variés, changeant au fur et à mesure que l'altitude se modifie; nous sommes dans le domaine des lépidoptéristes.

L'intérêt de cet article prétend être double. Tout d'abord nous voulons écrire quelques lignes sur une région de France bien connue mais qui n'est au fond pratiquée couramment que par quelques initiés. Ensuite et surtout nous désirons faire état d'une méthode de chasse logique, laissant peu de chose au hasard. Cette méthode est basée sur



Perspective du flanc nord de la Ste Baume.

la connaissance des biotopes des Lépidoptères. On doit arriver, alors qu'on chasse dans une région parfaitement inconnue, à savoir, d'après la nature du biotope, quelle espèce on est susceptible de rencontrer. Le biotope d'une espèce est le milieu où cette espèce est quantitativement la mieux représentée; il est caractérisé par sa situation géographique, sa géologie, ses caractères édaphiques, floristiques et faunistiques. On peut facilement caractériser un biotope par la nature de sa végétation: forêt de chênes ou de hêtres, prairie à légumineuses ou pelouse à graminées, lande à bruyère ou sansouire. Il est toujours instructif de noter les noms des espèces végétales principales: forêt de chênes verts, pelouse à *Brachypodium phoenicoides*, sansouire à *Salicornia fruticosa* (1).

Un biotope est donc caractérisé par un nombre très restreint d'espèces principales. A celles-ci se joint un cortège d'espèces dont la localisation n'est pas forcément limitée à un seul biotope. Ainsi nous allons voir le *Charaxes jasius* constituer un biotope bien individualisé dans la chênaie verte (forêt où domine le chêne vert). Avec ce *Nymphalidae*, nous capturerons *Gonepteryx cleopatra* qui s'étendra en Provence non seulement sur le biotope à *C. jasius* mais aussi sur quelques autres. La nature d'un biotope exigera une reconnaissance d'autant plus exacte qu'on recherchera des espèces localisées. L'examen du cortège faunistique peut grandement aider à cette reconnaissance.

Imaginons que nous possédions des bottes de sept lieux nous véhiculant avec aisance aussi bien dans l'espace que dans le temps et entreprenons une grande excursion en Sainte Baume. Elle va nous faire récolter, dans leur biotope particulier, les papillons classiques de ce grand massif, du printemps à l'automne. Pour faciliter l'étude, nous allons partager la chaîne en trois domaines d'après la nature de la végétation: domaine méditerranéen chaud (chêne vert); domaine méditerranéen froid (chêne blanc) et domaine méditerranéen montagnard (hêtre, prairie d'altitude).

I. Domaine méditerranéen chaud

Nous partons de Gémenos, tout à fait à l'ouest du massif, petit village sympathique à l'entrée du vallon de Saint Pons. Nous remontons le vallon en suivant le Fauge vers le Gours de l'Oule et nous rencontrons notre premier biotope, le plus méditerranéen de la Sainte Baume.

1. — Biotope à *Charaxes jasius*

Il appartient à la grande série provençale du chêne vert qui couvre les collines de moyenne altitude et les flancs sud des montagnes jus-

(1) Pour caractériser un biotope végétal, les botanistes phytosociologues ont créé une terminologie scientifique très précise; ainsi le biotope où domine le chêne vert (*Quercus ilex*) sera le *Quercetum ilicis*; celui où prospère le *Salicornia fruticosa* sera le *Salicornietum fruticosae*. Le *Q. ilicis*, le *S. fruticosae* seront des associations végétales. Certains zoologistes ont tenté d'appliquer une terminologie identique en se référant à des espèces animales. Ce n'est pas conseillé.

qu'à une altitude de 600 à 800 mètres. Mais la présence du chêne vert seul ne conditionne pas obligatoirement la présence du *jasius*. Il faut un autre arbuste, l'arbousier (*Arbutus unedo*), espèce circum-méditerranéenne, très localisée en Provence calcaire. Or cet arbuste existe dans le vallon de Saint Pons et nourrit la chenille du *C. jasius*. Le cortège faunistique qui l'accompagne groupe des formes de large répartition dans le midi méditerranéen : *Anthocharis euphenoides*, *Gonepteryx cleopatra*, *Libythea celtis*. Le *C. jasius* est commun dans la chênale verte de la Provence cristalline dont le terrain convient davantage à l'arbousier. En Provence calcaire, il se localise assez strictement dans les fonds de vallons comme à Marseilleveyre (B.-du-Rh.) ou au Pont du Gard (Gard).

Nous traversons d'un saut une bonne part de la chaîne pour atterrir au bas du flanc nord, sur les bords de l'Huveaune, passé le bourg de Saint Zacharie, station chère aux vieux entomologistes provençaux, si souvent citée par FOULQUIER et SÉRI. En quittant la route et remontant la rivière nous traversons un nouveau biotope.

2. — Biotope à *Euchloe ausonia*

C'est un biotope forestier car sa végétation est constituée en Provence occidentale par la forêt climacique (1) du chêne vert, sans faciès particulièrement individualisé. Il couvre une vaste surface et groupe, outre le caractéristique *E. ausonia*, des espèces classiques de Provence : *A. euphenoides*, *G. cleopatra*, *Kanetisa circe*, *Maniola jurtina*, *Coenonympha dorus*, *Limenitis anonyma*, *Libythea celtis*, *Lampides boeticus*, *Strymonidia esculi*. Ce type de biotope constitue une partie du domaine provençal qualifié de « garrigue ». Il est très répandu et les espèces qu'il groupe se rencontrent communément dans les formations biotiques de moyenne altitude. A la Sainte Baume même, la forêt de ce type couvre tout le flanc sud, le moins intéressant car constituant un seul habitat, homogène.

En remontant le cours de l'Huveaune, nous traversons certaines portions où la forêt, détruite, laisse place à une pelouse à graminées où nous constatons d'emblée abondance de papillons, dont quelques espèces peu courantes.

3. — Biotope à *Zerynthia rumina*

C'est un calme et aimable habitat, toujours ensoleillé, plage d'herbes parmi la forêt. Dans ce biotope plat, ouvert, aéré, le ramassage des Thais pourrait être une hécatombe, la langueur de ce *Papilionidae* se prêtant à une facile capture ; mais heureusement le lépidoptériste cons-

(1) On qualifie de climax l'association végétale limite vers laquelle tend tout groupement végétal soumis à des conditions écologiques uniformes. Le *Quercetus ilex* est le climax de la série du chêne vert qui groupe par ailleurs le *Rosmarinum*, les *Brachypodium*, etc... Dans le cas où un facteur écologique (eau, vent, etc.) l'emporte sur les autres, on a un paraclimax (ou subclimax).

clencieux sait respecter les grandes règles de la conservation des espèces. La grande caractéristique est le *Z. ruminata* dont la chenille broute au printemps plusieurs espèces d'aristoloches et particulièrement *Aristolochia pistilochia*. Tôt en saison, on peut aussi capturer, plus rarement, un ou deux exemplaires de *Z. hypsipyle*. Comme cortège à ces deux espèces citons : *A. euphrosyne*, *A. cardamines*, *Clossiana euphrosyne*, *L. celtis*, *Thecla quercus*, *Syntarucus pithous*, *Glaucopsyche melanops*, *G. alexis*, *Erynnis tages*, *Pyrgus malvoides*, *P. onopordi*, *Spialia sertorius*, *Marumba quercus*, *Fidonia plummistaria*.

Au sujet de ce biotope à *Zerynthia*, un fait nous avait toujours frappé en Provence : dans toutes les pelouses à graminées ou nous capturons le Thaïs, il y a évidemment sa plante nourricière, l'aristoloche ; mais ce n'est pas partout où se trouve l'aristoloche qu'il y a le Thaïs.

Il semble qu'on puisse expliquer écologiquement un tel phénomène. Le Thaïs existe toujours lorsque son biotope, la pelouse à *Brachypodium phoenicoides*, s'ouvre dans la forêt à *Quercus ilex*, c'est-à-dire dans un climax. Par contre il est absent de ces mêmes pelouses lorsqu'elles s'ouvrent dans un paraclimax comme la populaie à peupliers blancs des bords de cours d'eau ; dans un tel milieu, le facteur humidité, particulièrement important, crée une rupture écologique se traduisant par une modification du couvert végétal. Cette transformation paraît supprimer radicalement le Thaïs. L'existence du papillon est conditionnée par un taux relativement peu élevé d'humidité. En notant l'allure du couvert arborescent au voisinage des gîtes à aristoloches on peut donc prévoir si le *Zerynthia* est susceptible d'être présent ou pas.

Un nouveau saut va nous faire remonter l'Huveaune, traverser le plan d'Aups et aboutir finalement au pied de l'extrémité occidentale de la ligne de crête, dans l'ombre même du Baou de Bartagne. Nous sommes à 800 mètres. En descendant un peu nous rencontrerions la Glacière avec sa source et son refuge. Vers le Baou, des pelouses à *Brachypodium phoenicoides* alimentent une population de *Euphydryas aurinia*.

4. — Biotope à *Euphydryas aurinia*

Srèry (1933) avait noté l'absence de ce Nymphalide « aux environs immédiats de Marseille » et sa rareté en Sainte Baume (une capture par Fourquim à Saint Pons, quelques captures au Plan d'Aups). La connaissance de son biotope, un *Brachypodium* humide et frais, nous a permis un grand nombre de captures. A côté de *E. aurinia* nous trouvons *Clossiana euphrosyne*, *Aporia crataegi*, *Issoria lathonia*, *Cupido zebra*.

Si nous traversons les crêtes pour parvenir à l'extrémité orientale, nous retrouvons, à 800 mètres d'altitude, aux Glacières de Fontfrèges, un biotope tout à fait identique, humide et frais, avec à nouveau *E. aurinia* et son cortège faunistique.

Redescendons à présent vers le Plan d'Aups. Une fois sur le pla-

teau nous voyons s'étendre un milieu complexe où se mêlent forêts de chênes verts et chênes blancs, garrigue à thym et lavande, pelouses à graminées. Ces dernières forment un cinquième biotope.

5. — Biotope à *Erebia epistygne*

Cet élément atlanto-méditerranéen est le seul *Erebia* volant dans les massifs du sud-est provençal. Sa capture est facile car il vole généralement dans des terrains plats, à couverture végétale herbacée. Au Plan d'Aups son milieu est la pelouse à Graminées (*Brachypodium ramosum*, *B. phoenicoides*, bromes et fétuques). A partir de ce biotope, il colonise les pentes et la crête axiale. En sa compagnie, nous recueillons *Epinephela lycaon*, *Coenonympha pamphilus*, *Glaucopsyche melanops*, *Cupido minimus*, *Pyrgus proto*, *Erynnis tages*, *Omia cymbalariae*, *Oreopsyche plumifera*, *Epichnopteryx pulla*.

Les crêtes tombent sur un vaste plateau dont la portion occidentale porte le nom du bourg, le Plan d'Aups. La partie orientale, continuant ce plan vers Mazaugues, se présente différemment. Il s'agit toujours d'un plateau, mais plus étroit, plus sauvage. Les cultures sont plus rares et la forêt de chênes conserve son allure primitive. En clairière, s'étendent encore ces pelouses à graminées héliophiles dont la biocénose est marquée par deux éléments du genre *Melanargia*.

6. — Biotope à *Melanargia*

Parmi la mosaïque des pelouses, volent en nombre, selon la saison, les *Melanargia psyche* et *galathea*. Ce biotope s'étend largement avec un cortège où dominent : *Coenonympha arcania*, *Lysandra escheri*, *L. bellargus*, *Pyrgus sidae*, *P. sertorius*, *Saturnia pavonia*, *Lithostegia duponcheli*, *Zygaena hilaris*, *Z. sarpedon*, *Z. achilleae*.

II. Domaine méditerranéen froid

Il est caractérisé par une écologie particulièrement favorable à l'extension de la chênaie blanche (*Quercetum pubescentis*).

A partir des pelouses xérothermes où nous nous trouvions tout à l'heure, grimpons vers les crêtes et nous abordons alors le grand biotope de la chênaie blanche à *Quercus pubescens*.

7. — Biotope à *Laeosopis roboris*

Ce Lycénide se capture assez communément dans cette portion du massif. Il vole dans les clairières aérant la forêt. Ces clairières sont rocailleuses ; leur couverture végétale est réduite. La biocénose est riche, dominée par la présence du *L. roboris* accompagné de *Gonepteryx rhamni*, *Cyaniris semiargus*, *Strymonidia ilicis*, *Pyrgus carthami*, *P. sidae*, *P. bellieri*, *Zygaena rhadamantus*, *Z. lavandulae*, *Procris manni*.

III. Domaine méditerranéen montagnard

Continuons de grimper lentement vers les crêtes. Les chênes deviennent rares, disparaissent, remplacés par une essence plus nordique, le hêtre. Nous sommes dans la forêt humide, fraîche, aux couleurs douces aux yeux, ça et là coupée de sources. Cette hêtraie de la Sainte Baume est une forêt domaniale heureusement protégée, relique d'une vaste couverture forestière couvrant la région aux périodes glaciaires.

8. — Biotope à *Nemeobius lucina*

Les sentiers parcourant la forêt sont d'étroites langues de soleil entre deux murs de feuillage. Dans ces sentiers les papillons ne manquent pas : *N. lucina*, élément eurosibérien rare en Provence, *Brenthis daphne*, *Lysandra argester* (= *dorylas*), *Lycaena alciphron*, *Zygaena scabiosa*.

Ce sentier va brusquement s'ouvrir sur des prairies riches où dominent bromes et fétuques ; parmi ces graminées tranchent les fleurs de la spirée.

9. — Biotope à *Brenthis hecate*

Ces prairies à spirée (*Spiraea filipendula*), Rosacée eurosibérienne, sont très localisées en des stations de surface réduite au sein du *Festuceto-brometum*. C'est en recourant à l'identification des biotopes que nous avons pu capturer ce *Nymphalidae* en Sainte Baume où *Siépi* le considérait comme rare et localisé. En effet, après avoir constaté la liaison étroite existant entre les *Festuceto-brometum*, faciès à spirée, et le *B. hecate* au Luberon, nous avons pensé qu'une relation identique devait exister en Sainte Baume où nous avions longtemps cherché au hasard le papillon, sans jamais le découvrir. Ayant obtenu des renseignements sur les stations où prospérait la spirée, nous nous sommes mis en chasse et avons recueilli nombre de *Brenthis hecate* et, avec cette espèce, *Damora maja*, *Argynnis niobe*, *Brenthis daphne*, *Lycaena alciphron*, *Zygaena sarpedon*, *Procris subsolana*, *P. geryon*, *P. statice*.

10. Resterait à dire quelques mots du biotope du *Parnassius mnemosyne* de la Sainte Baume. Cette espèce représente, là, un « laissé pour compte » des glaciations. L'évolution de cette population relique s'est poursuivie pour aboutir à la race que *Siépi* a différenciée sous le nom de *cassiensis*. Rappelons la description de cet auteur : « En résumé la forme *cassiensis* se distingue des *mnemosyne* des Alpes et surtout des Pyrénées par sa plus grande taille, par le fond de sa coloration d'un blanc plus intense, plus étendu et plus mat, par la diminution de ses taches noires. Son angle apical est moins étendu et orné de cinq à six lunules blanches très apparentes... » La première capture de cette forme en Sainte Baume a été faite en 1901 par H. POWELL.

L'espèce s'y trouve toujours, mais comme il s'agit d'une forme

relique très localisée, qui risquerait de s'éteindre à la suite de chasses abusives, il nous paraît préférable de ne pas préciser les caractères et la situation de son biotope.

Voilà donc une excursion modèle dans les biotopes à lépidoptères de la Sainte Baume. Quelles leçons devons-nous en retirer ?

Nous voyons tout de suite que si nous désirons récolter par exemple des *Laeosopis roboris*, c'est inutilement que nous prospectorions la forêt à chênes verts ou les pelouses à brachypodes : dirigeons-nous à l'instant vers la forêt de chênes blancs et nous aurons toutes les chances d'y capturer ce Lycénide peu commun. Autre exemple, nous voulons une série de *Brenthis hecate* : ne perdons pas de temps à parcourir forêts ou garrigues ; allons directement dans les prairies à bromes et fétuques, cherchons la spirée, et, à la date favorable, nous pourrions avoir notre série de ce Nymphalide.

Les termes d'une biocénose (ou cortège faunistique), c'est-à-dire les espèces compagnes de l'espèce ou des espèces caractéristiques, sont loin d'être négligeables. Ainsi dans une pelouse nous rencontrons *Omis cymbalariae* et *Oreopsyche plumifera*. Même si nous ne découvrons pas l'*Erebia epistygne*, nous pouvons penser que nous avons les plus grandes chances de nous trouver dans le biotope de cet *Erebia*.

En quelque sorte, cette technique de la connaissance des biotopes et de leur faune n'est autre que l'explication scientifique, écologique, de cette assurance avec laquelle certains entomologistes, ayant un long métier derrière eux, « sentent » l'espèce à capturer dans un habitat qu'ils parcourent pour la première fois. A force de pratique, ils ont enregistré les grands caractères d'un milieu, liés à la présence d'une espèce. Ils peuvent alors, retrouvant ces conditions de milieu, penser retrouver l'espèce qui s'y trouve liée.



Date de publication de ce fascicule : 12 février 1962

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 1962

Imp. Moderne. — Langres

Le gérant : Jean BOURGOGNE

ANNONCES

— En vue établir catalogue Rhopalocères région d'Alger, désire-rais connaître nature, lieux et dates captures de nos collègues ou exempl. de leurs coll. G. BARRAGUÉ, 10 r. Branly, La Redoute, Alger, Algérie.

— Rech. *Limenitis populi* et *Dellephila nerii* contre échange lép. pyrénéens: *Erebis* ou autres. J. LOUIS-AUGUSTIN, av. d'Attigny, villa Aline, Pau (B.P.).

— Désire céder Monde des Papillons de Maurice Sand et Depuiset, relié bon état, 222 + 156 p., 56 pl. en couleurs. Comm. D. Lucas, Le Prieuré, Auzay par Fontenay-le-Comte (Vendée).

— Désire obtenir par éch. Arctiides n° (Catal. Lhomme) 260, 261, 262, 263, 266, 268, 272, 274, 277, 278, 281, 286, max. cinq ex. Soumettre d'abord desiderata. A. DUMÉZ, 4 av. Léon Heuzey, Paris, 16^e.

— Vend coll. papillons centenaire, 1.112 ex. coloniaux, étrangers, espèces rares, inconnues, disparues. Etat parfait, liste sur dem. A. SAIN, 25 r. du Génie, Marseille, 3^e.

— Désire tous beaux pap. exot. contre éch. pap. du Vénézuéla. Mme A. GADOU, Section Club IMCOV, El Pao, San Felix, Estado Bolivar, Vénézuéla.

— Offre prix modérés Rhopal. et Hétér. du Pérou, Morphos, Papilio, Nymphal, Urania, etc. Très bon état. PASTOR D. MARTINEZ CALDAS, Estacion Exper. Agrícola, Tingo Maria, Huanuco, Pérou.

— Rech. pour Collègue: 1. BOISDUVAL, Consid. s. Léop. env. du Guatémala à M. de l'Oza. — 2. OBERTHUR, Et. d'Entomologie, III, XII, XIII et XVIII. — 3. Id., Et. Lépid. Comparée, XXII, 1^{re} partie. — Ecrire à Alexandor ou tél. Gob. 89-05.

TIRES A PART

TARIF

(sans réimpression ni couverture)

	50 ex.	100 ex.
1 ou 2 pages	3 NF	11 NF
4 pages	12 »	18 »
8 pages	15 »	22 »
12 pages	20 »	30 »

Port en plus.

Réimpression et couverture sur demande. frais en plus.

QUELQUES OUVRAGES SUR LA VIE ANIMALE ET LES SPORTS DE NATURE



	N. F.
L'Instruction du Cavalier, par le Lieutenant-Colonel REPELLIN (3 ^e édition) ...	9,96
Guide de la Chasse Photographique, par François MERLET	23,85
Le Faisan, son Elevage, ses Maladies, par le Dr. Vét. LUCAS	19,80
Images de Vénérerie (splendide album photographique relié toile) par L. et E. BOUCHERT	39,00
De la Cape à la Botte, par C.J. HALLO (Historique des tenues de vénérerie)	60,00
Chasse, par le Duc de BRUSSAC (ex. numérotés avec autographe de l'auteur)	39,00
St-Hubert, patron des chasseurs, par P. LOEVENBRUCK	6,00
Le Berger Allemand	2,10
Les Caniches et leur élevage, par Mad. JEANCOURT-GALIGNANI	13,50

CRÉPIN-LEBLOND & Cie, ÉDITEURS

12, rue Duguzay-Trouin - PARIS-6^e

C. C. P. PARIS. 7780-77